图书情报工作
第 62 卷 第 24 期 2018 年 12 月

图书馆阅读区布局特点与用户阅读状态关联研究*

杨桦 袁润 卢章平
江苏大学科技信息研究所 镇江 212013 江苏大学图书馆 镇江 212013

摘要:[**目的/意义**]室内布局的各类特点,与各种阅读类型呈个性化关联,可导致用户阅读状态产生差异,而诱发用户最佳阅读状态是图书馆室内布局的重要目标,是图书馆环境服务智慧化的体现,能更好地提升阅读服务质量。[**方法/过程**]以文献调研为前提,根据心理生理学与自我效能感理论分析用户阅读状态指标以及中外文献提炼几何形状统一等五类布局特点,与自然、社会科学、计划、非计划阅读组合实验,测量阅读效能感、注意力、情绪倾向数据;通过 SPSS 分析方法,发现布局特点与阅读主题的关联关系。[**结果/结论**]研究发现,不同阅览区存在对应的布局特点,能使用户达到较好的阅读状态。研究结果可供图书馆各阅读区布局参考,亦可延伸服务于全民阅读各环境布局。

关键词:布局特点 用户阅读状态 关联研究
分类号:G250
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.24.007

1 引言

阅读行为是阅读者在已有知识、经验基础上进行思考、吸收信息。它是系统智力认知,是一种高级神经系统心理活动,是阅读者与作者之间的语言交际活动[1]。美国心理学家勒温提出 B = f(P,E) 函数,其中,B 为行为绩效,P 为个体状态,E 为环境[2]。环境心理学理论认为当个体处于各类环境时,环境氛围作用于个体,潜在干预其心理生理[3]。阅读个体状态被认为与物理环境布局有密切关系[4]。因此,物理环境布局关联个体阅读状态,范围限于心理生理层面,可由个体阅读效能心理感知与阅读注意力、情绪倾向组合而成[5-6]。室内物理布局特点含建筑结构、装饰装潢、家具设施等分析对象。从图书馆日常活动来看,布局特点是办公家俱、书架等可移动物体的放置特征。图书馆多数阅读区可根据认知与任务差异分为社会科学阅读区、自然科学阅读区,非计划休闲阅读区、计划性目标阅读区(自习室),不同阅读区对办公家俱设施布局特点应有个性化关联。

笔者基于文献调研研究者以阅览区布局、用户阅读状态、阅读任务等与本文研究相关的主题词在 CNKI 数据库里进行检索分析,分析结果被导入 Citespace 中进行知识图谱分析(见图 1)。知识图谱研究显示:①图谱主要结点为高校图书馆、图书馆、公共图书馆、阅读推广以及服务创新等,说明本文研究主题与图书馆工作密切相关;②有关图书馆优美阅读环境之创造的研究论述较多,而布局特点提炼较少,未涉及不同阅读任务、用户状态与布局的关联变化;③已有研究以主观定性描述为主,未见用户体验客观量化验证。因此,笔者提炼阅览区布局特点,探索阅读区的不同阅读任务、用户状态与布局特点的关联变化,并结合实验客观量化分析,以供图书馆管理工作参考。

2 用户阅读状态

阅读状态的影响因子是由阅读者的生理层面、心理层面、认知层面等多要素构成。底层是阅读的基础生理器官大脑[7],其阅读运行反应集中表现为专注度,即阅读注意力;中层主要是情绪倾向,影响人阅读的生理效能状态;上层主要是人对阅读行为效能的心理判断、评估、预期等感知[8];最高层是人阅读认知需具备的知识资源状态,因为极少受环境心理影响,所以不纳

* 本文系国家社会科学基金项目"图书馆知识发现服务的功能定位和建设策略研究"(项目编号:14BTQ018)和江苏省社会科学基金项目"转型环境下图书馆社会职能拓展研究"(项目编号:15TQB11)研究成果之一。
作者简介:杨桦(ORCID:0000-0001-9087-2280),馆员,硕士,E-mail:497968074@qq.com;袁润(ORCID:0000-0003-4428-874x),副馆长,教授,硕士生导师;卢章平(ORCID:0000-0002-4432-271x),教授,博士生导师。
收稿日期:2018-05-29 修回日期:2018-08-09 本文起止页码:50-56 本文责任编辑:徐健

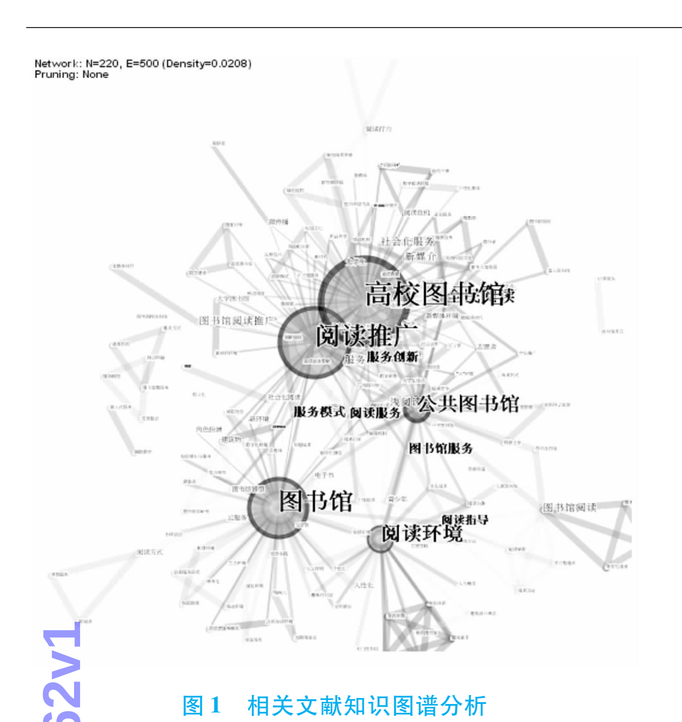


图 1 相关文献知识图谱分析

入本实验分析中。综上所述，本文主题的用户阅读状态分类如表 1 所示：

表 1 本文主题的用户阅读状态分类

分层	生理层面	心理层面	认知层面	
阅读状态分类	脑阅读注意力	情绪倾向	阅读效能感知	知识资源状态
作用	基础性	影响阅读效能	影响阅读效能	基础性
布局环境影响	有	有	有	极少

2.1 阅读注意力、情绪倾向生理状态

阅读的基础是人脑生理功能，文字信号传入大脑转换成概念并接收，新旧信息在人脑活动中组合，将知识内化为个体资源[9]。注意力是大脑对特定对象的指向、停留和集中，是用户阅读状态的重要生理要素。阅读注意力的产生、范围、持续时间与外部环境刺激相关。人脑的阅读注意力可由脑电波测量，情绪生理学已从定性分析转为计算分析自发性脑电[10]。脑电波可分 0.3 Hz－3Hz 的 δ 波、4Hz－7Hz 的 θ 波、8Hz－13 Hz 的 α 波、14 Hz－30 Hz 的 β 波。α 波中分慢波、中波、快波[11]。12 Hz－15 Hz 为感觉运动节律 SMR[12]。脑波频率由慢到快，体现人由睡眠向懵懂、清醒、紧张、亢奋状态逐渐过渡。α 波、SMR 信号测量已应用于中低强度注意力训练[13,14]。β 波信号应用于高强度注意力训练，如飞行模拟[15]。阅读注意力为中低强度，因此选择 SMR 波进行测量。19 世纪美国心理学家 W. James 进行情绪机制探索，提出情绪来源于机体生理反应[16]。情绪转变时，神经系统调节，伴随心理体验有机体的生理信号变化。皮肤电导性随人激动、紧张情绪上升，伴随平和、轻松情绪而下降[17]。皮电测量情绪的客观分析被广泛应用在人机交互、驾驶、测谎等领域[18－20]。皮电水平可量化分析阅读情绪的波动程度。综上所述，研究者测量用户某时间段阅读的脑波 SMR 均值、皮电均值相对基础值升降幅度，记为阅读注意力与情绪倾向值。

2.2 阅读效能心理感知

美国著名心理学家班杜拉在社会学习理论中提出自我效能感是个体对有效控制自己生活等方面能力的知觉或信念[21]。阅读效能感知(reading self-efficacy)是自我效能感在阅读领域的体现，是阅读主体对控制阅读行为的一种心理评价，是对自己能否利用阅读能力来完成既定任务的一种自信程度的判断。阅读效能感知直接影响阅读效果，在各领域被广泛证实应用，如阅读对象匹配研究[22][23]、阅读效能策略研究[24]、概念图策略研究[25]等。围绕班杜拉效能感理论对阅读内涵的界定，结合文献研究进行归纳，阅读效能感知可包括能力感、控制感、受益感、自信感、计划性与抗干扰性 6 项。能力感知是用户对自身阅读效率的心理认可度；自信感知是用户面对阅读困境的心理自信度；控制力感知是对自身阅读行为控制的心理评估；受益感知是对自身阅读收获的心理预期；计划性是用户遵守阅读进程的心理决心；抗干扰是用户排除外在影响的心理坚持。自信感知与受益感知由用户对阅读自信、受益认知的长期自我评价形成，较少受现场环境干预，故不纳入研究。笔者通过分析、设置图书馆用户阅读效能感知问卷，每项含 5 条自我评价的陈述句，5 条的均分计为某项得分，4 项总均分计为阅读效能感分值。问卷采用李克特 7 点量表，分值为 1 到 7。如阅读中，我能够选择，那些虽难却能从中学到知识的阅读内容，并保持较好的效率予以完成，选择，完全符合、比较符合、有一点符合、不确定、不太符合、很不符合、完全不符合。为防止思维定势，其中 2 条可以反向计分，如“阅读中，我没能根据今天的实际情况制定具体计划；阅读没有目标，只是随意看看”。

3 阅读区布局特点

阅读区是阅读的特定场所。室内移动物体布局特点能影响人的精神感知与心理状态，如古代藏书楼内部壁橱、书柜布局的窄、深创造神秘；国子监会议厅桌椅、角几布局严谨对称产生庄严。布局特点与相应心理暗示体现在一切布局艺术形式中，尽管个体千差万别，但存在普遍性规律。

从研究用户在图书馆的阅读行为角度来看普遍性

规律应从人、建筑、阅读三维度进行综合分析. 笔者基于艺术的审美理论提出布局的比例与尺度;基于建筑理论提出布局的均衡与稳定、主从与重点,基于阅读理论的文理差异提出布局的几何形状统一、韵律与节奏。

3.1 比例与尺度

图书馆建筑内布局要素的长宽高数值关系是比例与尺度的研究对象。希腊毕达哥拉斯学派提出自然界统摄性规律,万物关系都有数的比例,包括人文,如绘画、音乐、雕刻等。威奥利特. 勒. 杜克在《法国建筑通用辞典》中提出比例是整体与局部间存在数的关系,是合乎逻辑的,同时比例还具有满足理智与眼睛要求的特性。一切富有心理感染力的建筑作品均含有理智的比例,图书馆阅读区布局长短、高低、收分比例应简单而合乎模数,易感受共鸣。1:1.618 的黄金分割,可在长宽比以及线条中物体摆放位置中应用。尺度是布局感觉大小印象与真实间的关系。万物都存在尺度,合理产生亲切,图书馆阅读区纵或横尺寸拉得过长会造成不适感,局部尺度过大或过小亦会导致整体产生相反的效果。功能对尺度影响亦不容忽视,如图书馆阅读区座位、过道间距,过道以3人宽度为宜。霍尔将社交距离分类,0.45 米以内是亲密,1.2 米以内是私人[28]。考虑中西方差异,两阅览座中点距离可为 1.3 米左右。

3.2 韵律与节奏

韵律与节奏原本是音乐诗歌中音调起伏和节奏感,心理学家认为诗与音乐的起源是与人类爱好韵律与节奏有着密切的联系。亚里斯多德认为爱好韵律节奏之类的形式是人类与生俱来的自然倾向。自然界中许多事物与现象是由于规律的重复出现或有秩序的变化,激发了人们的心理感应,如石子入水,能激起的一圈圈韵律感波纹。在建筑室内布局中,人类有意识地模仿和运用,从而创造出各类具有条理性、重复性与连续性的韵律与节奏美。韵律与节奏可以是一种或几种物体要素连续重复排列而形成,各要素间保持恒定距离与关系,连绵延长。如阅读区桌椅、盆景等交错重复,互相制约,一隐一显。区内各要素也可在高低、形状、色彩层面秩序渐进变化,表现出一种组织性变化。

3.3 均衡与稳定

地球引力克服是人类活动起点之一,建筑学领域中的引力克服形式与结果是均衡与稳定。在建筑内部布局中,人类亦对均衡与稳定形成安逸、惬意的正面心理感知。图书馆阅读区的均衡与稳定可有对称与非对称形式,对称形式较机械,非对称形式的均衡与稳定显然更轻巧。格罗庇乌斯在论《新建筑与包豪斯》中强调现代布局方法之大胆的轻巧,已经消除机械对人的压抑,古来难于摆脱的虚有其表的中轴对称正让位于生动、轻松的均衡、稳定。现代建筑理论强调时间与运动两元素,人对布局的心理赞同不是于一点,而是在时间变化的连续运动中获取。而图书馆阅读区均衡稳定布局的体形与轮廓线正是时间、运动的生动、有趣变化,给用户以放松暗示。

3.4 主从与重点

古代希腊朴素唯物主义哲学家赫拉克利特认为自然趋向差异对立,协调是从差异对立而不是从类似的东西产生[27]。差异有多种,唯主从差异于整体最大,在自然界、人类社会广泛存在。有机统一体中均有主从差异,如花与叶、躯干与四肢、主角与配角显示规划与安排,反之给人以松散感知。如图书馆阅读区内部布局可将主体的大体量元素置于中央突出的位置,从属元素分置于四周形成重点与辅助。图书馆内部布局还可左右对称构图,通常呈一主两从关系,主体位于中央,地位突出,两翼次要元素衬托,形成主次、先后的感知。西方近代图书馆建筑内部对称形式多变化,还演化出一主一从非对称形式。主从与重点也可利用区内元素功能特征,有意识突出某类元素,使其处于主位,如国外图书馆建筑中的趣味中心。

3.5 几何形状统一

古代建筑家认同简单、肯定的几何形建筑形状,室内元素布局可引起积极心理共鸣。如圆周上的任意阅读区内布局元素距圆心等长,布局元素组成的圆周长永远是直径 3.14 倍。宫庭书房正方、长方形,所有边长、角度不可随意改变,具有严格性。近代建筑巨匠勒. 柯布西耶强调原始体形是心理美,它能使我们清晰辨认[26]。所谓原始体形是指图书馆室内元素可组成圆、球、正方形及正三角形等。容易辨认是指图书馆室内布局几何形状简单、明确。几何形状布局理论在古今中外实例中得到验证,古代杰出建筑如罗马潘泰翁神庙、圣彼得大教堂等都采用简单、规矩几何形状,达到高度理性、权威境地。现代室内布局也广泛运用圆、正方形、三角形等几何形状构图。如布鲁塞尔国际博览会馆等公共馆均出于功能与形式,借助几何形状而给予访者心理暗示。

4 体验实验与关联分析

4.1 体验实验

实验地点选在江苏大学图书馆。实验区的阅览桌

椅、书架、盆景、装饰柜以及服务台等可移动物体按5类先后单一特点布局。如几何形状统一，将阅读座位区、书架区布局成若干个正方形小区，服务台、盆景区围成若干点缀圆形、三角形等，上述两类总体构建成长方形；如主从与重点，将阅读座位区大片设于中轴线主区，书架、盆景、服务台等布于两翼，形成次要点缀。最后一次为对照组的布局，回避五类布局特点。如图2所示：

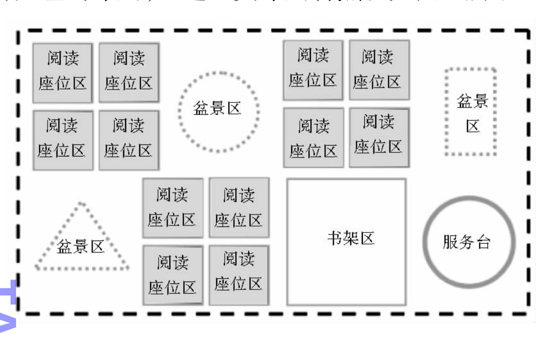


图2 几何形状统一布局单一特点示例

被试者完成4项阅读任务，即自然与社会科学，非计划休闲与计划性目标阅读，模拟图书馆4类阅读区的主要情形。被试者为到馆志愿者，共计81人，数据被选68人次，达到阅读心理样本量需求，包括教师、职工、学生、市民。被试者被介绍任务，休息平静后，进入某布局的阅读区体验某项任务，约30分钟。一天内，被试的4项任务体验需要间隔、不连续。不同布局特点体验至少间隔一天。阅读对象限于相同或同质书籍章节，避免内容差异影响。

针对每项任务，被试者填写李克特式25条阅读效能感问卷，计算均分。体验中，被试者被采用生理仪同步远程观测数据，利用快速傅立叶变换进行功率谱分析阅读脑电波SMR、皮电值，计算分析升降幅度数值并记录，如图3所示：

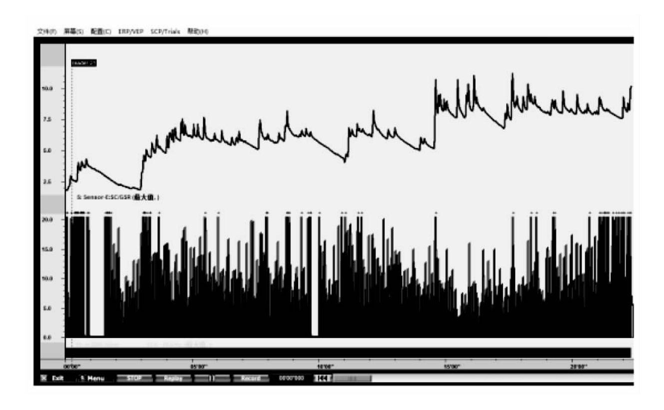


图3 生理测量数据

4.2 数据统计与关联分析

阅读效能感均值与阅读注意力、情绪倾向变化值构成阅读状态数据，利用SPSS进行统计，满足正态性，使用均数，不满足正态性，使用中位数。数据进行Cronbach a信度系数分析，分别在0.8以上，内部一致性好。最终基于4项任务6种布局下的用户阅读状态关联见表2。

从表2可知，阅读效能感分值越大，效果越优，4分以上为正效果。阅读注意力值越大专注度越高。情绪倾向值越小，用户情绪稳定、平和，状态较佳[29]。各类阅读任务的布局与用户阅读状态的关联关系凸现（见表3），自然科学阅读时，几何形状统一最能诱发用户良好阅读状态。除对照组外，韵律与节奏最不适宜自然科学阅读，甚至在情绪倾向值上弱于对照组。社会科学阅读时，韵律与节奏效果最优，虽然阅读注意力值略小于第二位比例与尺度，但是SPSS独立样本T检验显示P值大于0.05，无统计学差异。除对照组外，效果较弱者是几何形状统一。计划性目标阅读时，主从与重点效果较好，各数值显著优于其他布局。除对照组外，均衡与稳定相对不适宜计划性目标阅读，虽注意力值超过韵律与节奏，接近几何形状统一，但三者间无统计学差异，而阅读效能感、情绪倾向值均弱于其他布局。非计划休闲阅读时，均衡与稳定最优，虽然情绪倾向值略次于第二的比例与尺度，但是T检验P值大于0.05，无差异。除对照组外，主从与重点效果较弱。

5 实验结论与图书馆布局建议

5.1 实验结论

5类布局关联4项阅读任务的效用各异，但均呈正效果。几何形状统一具备较强的数学几何类属性，与自然学科思维方式紧密关联，能给予用户抽象内容阅读的积极心理暗示，对社会科学阅读影响力不佳，对非计划与计划性阅读影响力一般。韵律与节奏主要映射出韵致、节律、和谐，与社会科学阅读内涵特征相合，因此能辅助用户进入较佳阅读状态。其对自然学科阅读影响力不佳，对非计划与计划性阅读影响一般，两者无显著差异。主从与重点布局的主要次要、重点非重点特征和计划性阅读的心理暗示相吻合，对用户计划性目标阅读影响力最佳，在非计划阅读中不理想，在社会与自然科学阅读中一般。均衡与稳定主要映射出无突出滞后、平衡、均匀的感知，与非计划休闲阅读的无目的、普遍性相合，故效果最佳，而对计划性目标阅读影响较弱。比例与尺度的通用性最佳，正如前述的自然万物均应有良好比例与尺度，各类阅读任务的环境布局对其需求度较一致，影响力均排在第二，效果佳。

表 2 不同阅读任务、布局特点与用户状态关联数据

用户阅读状态			对照组（消除特点）	几何形状统一	韵律与节奏	主从与重点	均衡与稳定	比例与尺度
	n = 64	n = 64	n = 64	n = 64	n = 64	n = 64		
社会科学阅读	心理测量	能力感	4.64	4.65	6.72	4.69	4.93	5.43
		控制感	4.32	4.62	6.28	4.68	4.72	5.57
		计划性	4.01	4.27	5.17	5.02	4.72	5.01
		抗干扰性	3.93	4.22	6.35	4.25	4.47	5.27
		效能感均分	4.23	4.44	6.13	4.66	4.71	5.32
	生理测量（%）	注意力	2.12	2.21	4.74	3.93	3.67	4.76
		情绪倾向	-3.21	-3.77	-9.78	-4.79	-5.54	-7.18
自然科学阅读	心理测量	能力感	4.52	6.65	4.52	4.66	4.67	5.33
		控制感	4.39	5.87	4.66	4.62	5.08	5.18
		计划性	4.18	5.73	4.32	5.23	4.56	5.04
		抗干扰性	3.87	5.19	4.54	4.25	4.97	5.29
		效能感均分	4.24	5.86	4.51	4.69	4.82	5.21
	生理测量（%）	注意力	3.38	6.54	3.52	4.19	4.27	5.37
		情绪倾向	-0.13	-5.76	-0.34	-2.11	-1.98	-3.89
计划性目标阅读	心理测量	能力感	4.34	5.13	5.02	6.68	4.31	5.53
		控制感	4.67	5.2	5.16	5.61	4.7	5.56
		计划性	5.53	6.19	6.07	6.68	5.6	6.47
		抗干扰性	5.06	5.16	5.11	5.75	5.11	5.52
		效能感均分	4.90	5.42	5.34	6.18	4.93	5.77
	生理测量（%）	注意力	6.11	8.02	7.98	9.83	8.01	9.18
		情绪倾向	-4.75	-5.92	-6.06	-7.79	-4.99	-7.23
非计划休闲阅读	心理测量	能力感	5.21	5.68	5.41	5.22	6.73	5.61
		控制感	4.02	4.57	4.33	4.04	5.18	4.76
		计划性	3.65	3.95	4.26	4.39	5.38	4.61
		抗干扰性	3.45	3.88	4.44	3.51	4.43	4.74
		效能感均分	4.08	4.52	4.61	4.29	5.43	4.93
	生理测量（%）	注意力	2.03	3.06	2.97	2.04	4.95	4.13
		情绪倾向	-6.21	-8.16	-7.92	-6.96	-9.79	-9.87

表 3 各类阅读任务的布局特点合适度排序

布局特点合适度排序	社会科学阅读	自然科学阅读	计划性目标阅读	非计划休闲阅读
1	韵律与节奏	几何形状统一	主从与重点	均衡与稳定
2	比例与尺度	比例与尺度	比例与尺度	比例与尺度
3	主从与重点/均衡与稳定	主从与重点/均衡与稳定	韵律与节奏/几何形状统一	韵律与节奏/几何形状统一
4	几何形状统一	韵律与节奏	均衡与稳定	主从与重点

5.2 建议

自然科学类阅览室可重点以几何形状统一布局，辅助比例与尺度，兼顾主从与重点、均衡与稳定，不考量韵律与节奏。如阅览室首先以一定数量阅览座位、盆景等分别组成正方形、圆形等若干小区域，对室内整体性填充；其次，各小区域、整体宏观区域的长宽比可遵守黄金分割，座位间距可参照 1.3 米尺度；再次，室内的多余飞地布置轻量级独立小书柜或绿化点缀等次要物品以衬托阅读区重点，几何图形的各小区域的分布应考量左右体量对称均衡，辅助整体平衡感；最终，室内突出严谨、逻辑、理性。社会科学类阅览室可以韵律与节奏优先布局，辅助比例与尺度，兼顾主从与重点、均衡与稳定，不考量几何形状统一。如阅览室首先将传统阅览座位、绿化物、休闲沙发等以横向或纵向、节奏性交替穿插布局，显示不同韵味，突出写意色彩；其次，每个阅览座组合、每个以节奏变化隐形划分的区的长宽比可遵守黄金分割，座位间距也参照 1.3 米尺度；再次，将以节奏隐形划分的各区中的阅读区体量增大，突出重点，各区的总体数量一致，以保持均衡稳定感；最终，室内整体体现人文、艺术气息。

倾向于供用户计划性目标阅读的自习阅览室可重点以主从与重点布局，辅助比例与尺度，亦兼顾韵律与节奏、几何形状统一，不考量均衡与稳定。如阅览室首先沿中央区域布置贯通全室的阅览座位，形成主要重点区域，区域两侧布置植物花架、服务台、中转书柜等物体，形成次要区；其次，每张阅览座组合平面、主区平面、次要区平面的长宽比遵守黄金分割，座位间距可参照 1.3 米尺度；再次，主区、次要区形状参照长方形或正方形等，次要区内各类物体有节奏、韵律感交替；最

终,室内突出主次、先后、规划,避免平衡、无目的心理暗示。倾向于休闲自由阅读的阅览区可优先以均衡与稳定布局,辅助比例与尺度,兼顾韵律与节奏、几何形状统一,不考量主从与重点。,阅览区首先按面积与形状全覆盖布置阅览座位、书架、花架等,在区域局部与全室宏观两个层面,左右前后对称均衡布局物体的数量与种类,不能对称的,小面积的一端布置高大或沉重物件对应另一端大面积区域,形成均衡与稳定;其次,每张阅览座组合平面、区域平面的长宽比遵守黄金分割,座位间距参照 1.3 米尺度;再次,阅览区按韵律节奏与几何图形划分两片,于细微处分别体现,但分开对称,形成均衡,满足不同阅读类型需求;最终,室内突出自然的轻松、惬意,回避主次、差异、计划的心理暗示。

6 结语

阅读区布局特点与用户阅读状态关联探索有助于把握各类阅览区布局对用户阅读效能感、注意力、情绪层面的潜在影响。有助力用户提高阅读质量,打造图书馆用户的个性化、人性化与智慧服务的生态环境,体现建筑布局的智慧化特征[30]。管理者可选择单一的布局特点进行应用,亦可复合性选择,视阅览区的具体定位理念而变化。实验成果可向社会化阅读服务延伸应用,提供环境布局参考,辐射全民阅读。后期研究将在数据质量、对象差异、阅读类别等维度继续深入,以期对业界相关工作有所助益。

参考文献:

[1] 荣维东. 语文教学原理与策略[M]. 重庆:西南师范大学出版社,2014:117.
[2] 张德. 人力资源开发与管理[M]. 北京:清华大学出版社,2012:136.
[3] 王鑫. 人体工程学[M]. 北京:中国青年出版社,2012:144.
[4] 冯燕. 阅览环境与阅读效果[J]. 黑龙江科技信息,2003(12):15.
[5] CANTRELL S C, CORRELL P, CLOUSE J, et al. Patterns of self - efficacy among college students in developmental reading[J]. Journal of college reading and learning,2013,28(1):8－34.
[6] BEILOCK S. 具身认知——身体如何影响思维和行为[M]. 李盼,译. 北京:机械工业出版社,2016:167－169.
[7] 王继坤. 现代阅读学教程[M]. 青岛:青岛海洋大学出版社,1999:19－21.
[8] 刘蒋联,卢章平,朱安青. 大学生阅读效能感的影响因素研究[J]. 图书情报研究,2015(2):62－66.
[9] 胡继武. 现代阅读学[M]. 广州:中山大学出版社,1991:43－45.
[10] 孔维民. 情感心理学新论[M]. 长春:吉林人民出版社,2002:71－72.
[11] 余饶东. 基于脑波与计算机视觉的注意力检测技术在 E-Learning 中的应用研究[D]. 昆明:昆明理工大学,2015.
[12] 中国就业培训技术指导中心,中国心理卫生协会. 心理咨询师二级[M]. 北京:民族出版社,2005:84.
[13] 肖婵. 基于脑电波的注意力训练研究[D]. 武汉:华中师范大学,2016:20－22.
[14] 中国就业培训技术指导中心,中国心理卫生协会. 心理咨询师二级[M]. 北京:民族出版社,2005:84.
[15] 楠译. 脑电波监测软件改善注意力分散情况[J]. 军民两用技术与产品,2014(10):39－40.
[16] CALVO R A. Affect detection: an interdisciplinary review of models, methods, and their applications[J]. IEEE transactions on affective computing,2010,1(1):18－37.
[17] 王援朝,高姝贤. 皮电及其应用[J]. 中国康复,1992(1):41－44.
[18] PFISTER H R, WOLLST DTER S, PETER C, et al. Affective responses to system messages in human-computer-interaction: effects of modality and message type[J]. Interacting with computers, 2011,23(4):372－383.
[19] 高振海,段立飞,赵会. 基于生理信号的多任务下驾驶员认知负荷的评定[J]. 汽车工程,2015(1):32－37.
[20] 陈昌凯,傅根跃,倪晓峰,等. 测谎中皮肤电反应的认知效应初探[J]. 中国临床心理学杂志,2006(3):286－291.
[21] 边玉芳. 学习自我效能感量表的编制与应用[D]. 上海:华东师范大学,2003.
[22] FERRARA S L. Promote reader self-efficacy[J]. Intervention in school and clinic, 2005,41(1):36－38.
[23] GORFF C A. Going straight to the source: students with reading difficult ties talk about reading, self -efficacy and reading Instruction[D]. New Brunswick Rutgers: The State University of New Jersey,2007.
[24] 金晨. 提高中学生英语阅读效能的策略[J]. 新课程学习,2010(6):16.
[25] 王黎. 不同概念图策略类型对初中生阅读理解和阅读效能感的影响[D]. 郑州,河南大学,2011.
[26] 柯布西埃. 走向新建筑[M]. 殷一和,译. 北京:中国建筑工业出版社,1981:12.
[27] 张楠. 当代建筑创作手法解析[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2003:153－154.
[28] 祖晓梅. 跨文化交际[M]. 北京:外语教学与研究出版社,2015:134－138.
[29] 钟晨发. 大学生怎样利用图书馆[M]. 武汉:华中师范大学出版社,1992:68－69.
[30] 杨红云,雷体南. 智慧教育[M]. 武汉:华中科技大学出版社,2016:119－121.

作者贡献说明:
杨桦:论文框架设计、实验分析与撰写论文;
袁润:论文实验指导;
卢章平:论文理论指导。

Study on the Relationship Between the Layout Characteristic of Library Reading Area and the Reading Status of Users

Yang Hua Yuan Run Lu Zhangping
Scientific and Technical Information Institute of Jiangsu University, Zhenjiang 212013
Jiangsu University Library, Zhenjiang 212013

Abstract: [**Purpose/significance**] Various features of indoor layout are individualized related to various reading types, which can lead to differences in reading state of users. To induce the best reading state of users is an important goal of library indoor layout, and is also the embodiment of the wisdom of library environmental services. [**Method/process**] Based on the literature research, the researcher analyzed the reading status indicators of users according to the theory of psychophysiology and self-efficacy. Then, in accordance with the Chinese and foreign literature, the researcher extracted five layout characteristics such as Unified Geometry, and conducted experiment by combining layout rule with nature, social science, planning, and unscheduled reading, measured reading efficacy, attention and emotional tendency data. Through SPSS statistical analysis method, the correlation between layout features and reading topics was found. [**Result/conclusion**] It is found that different reading areas have different layout characteristics, which can help users achieve better reading status. The result of study can be used as reference for the layout of library reading area, and can also be extended to all kinds environmental layout of nationwide reading.

Keywords: reading layout characteristic reading status of users relationship study